餌としているためその生息地はアブラムシが生息している場所に限られ極めて局地的である．ゴイシシジミの生活はアブラムシに強く依存している考えられる．

今回は餌量と生長の関係等について飼育実験の結果を報告する．実験は4令期を中心に飽食及び制限食条件下で行ない，次のような結果を得た．

1) 飽食条件下では，4令期は25°Cで4.7日，22°Cで6.0日，19°Cで7.5日，16°Cで10.5日であった．全幼虫期は，25°Cで約13日，22°Cで17日，19°Cで23日であり，摂食量は34～38mg乾重であった．これはアブラムシ（成虫～中令）にして400～700頭に相当する．2) 摂食量(C)と生長量(G)とには相関が見られた．25°C飽食条件で $\log G=1.028\times\log C+0.624$，制限食条件で $\log G=1.252\times\log C+0.663$ の式を得た．3) 幼虫期の最大体重と蛹重とに相関が見られた．また蛹化可能な幼虫重の下限は9～15mgであった．下限付近の幼虫には一部変形した蛹の形成も見られた．9mg以下の幼虫は全て前蛹で死亡した．4) 蛹重と成虫重とに相関が見られた．羽化可能な蛹重の下限は10～15mgであった．飽食条件で得られた最大蛹重は62.1mgである．5) 餌の利用効率について，4令期において飽食条件下では消化効率(A.D.)は50～60%，転換効率(E.C.I.)は25～35%，消化物の転換率(E.C.D.)は50～60%であり，制限食条件下では，A.D.は50～60%，E.C.I.は35～45%，E.C.D.は60～80%であった．

以上の結果から，十分な量の餌を得られなくても蛹化，羽化可能な点，および，餌量が少量な場合に利用効率が高い点など，量の変動の大きい餌を利用しているゴイシシジミにとって有利であると考えられる．

14. マダラガ類の警告色

常喜　豊（近畿）

昼行性蛾のグループであるマダラガ科の種は，成虫・幼虫ともよく目立つ派手な色彩をもっており，ほとんどの種の成虫・幼虫は強く押さえられたりしたときに，特異な臭いをもつ液体を分泌する．この分泌液は非常に苦く，おそらく捕食者に対する防御に役立っていると考えられる．同時に，これらの種のよく目立つ体色は，自分のまずさを敵に知らせる警告色 (warning coloration) としての機能をはたしていることが推測できる．これらのことを確かめるために，トカゲの一種であるカナヘビを捕食者に用いて室内捕食実験を行なった．

実験は，マダラガ科のミノウスバ (*Pryeria sinica*) の成虫および幼虫，シロシタホタルが (*Chalcosia remota*) 幼虫，およびウメスカシクロバ (*Illiberis nigra*) 成虫を用いた4つのシリーズを行なった．各々のシリーズでは，カナヘビに1日1回，1頭ずつのマダラガ類の虫を与え，これに対するカナヘビの捕食行動が，視覚的認知→接近→匂いをかぐ→舌で触れる→かみつく→殺す→食べる，のうちどの段階まで進むかを記録する方法をとった．この結果，マダラガ類はカナヘビに攻撃されてもほとんど食べられないこと，またこの忌避効果には分泌液が明らかに関与していることが判明した．

次に，カナヘビの視覚的学習の指標となるSm/A比（接近回数に対する匂いをかぐ回数の比）の日変化を調べたところ，カナヘビは効率が悪いながらも日がたつにつれてマダラガ類を視覚的に避ける，すなわちマダラガ類の体色が警告色としての意味をもってくることが明らかになった．

この他に補足的に行なった実験から，マダラガ類の体色は鳥やトカゲ類に対しては警告色としてはたらくが，ガマやオサムシ等の夜行性の捕食者には意味がないこともわかった．

15. イチモンジセセリの移動をめぐって

石井　実（近畿）

イチモンジセセリ成虫の移動観察記録は相当な数にのぼる．その大部分は山下 (1955) と日浦 (1980) にまとめられ，両氏の論文は本種の移動の現象面における鳥瞰図となっている．しかし，現象の根底にあるより本質的な問題の多くは依然未解決のままである．今回はそのいくつかについて考察した．

1) 本種は多化性であるのに秋世代の成虫のみが移動するのはなぜか？ 長谷川 (1975)，Ishii & Hidaka (1979) により本種にも日長によって決定される季節型が存在することがわかった．そのうち，

短日下で得られる成虫（短日型）は暗色で大型であり，ONO & NAKASUJI (1980) によって，長日型と比べると産卵前期間が長く，総産卵数が少なく，また，特に雌において飛翔活動性が高いなど移動相的な性格をもっていることが確められた．短日型が移動を行なうと考えれば秋の世代のみ移動することは説明できるが，越冬世代成虫の約半数もまた短日型であり，この世代の成虫も移動している可能性がある．2）移動の観察記録が午前 9～10 時頃に集中しているのはなぜか？ 移動世代の蛹を高槻市の圃場で採集し，室内の準自然条件下においた．羽化は約 73％ (N=48) の個体で夜半から午前 8 時頃までの間に行なわれた．これらの成虫が短い teneral 期終了後に次々と移動に参加すると考えれば，移動のピークは午前 9～10 時頃ということになるだろう．それでは，3）移動は本当にその日に羽化した成虫によって行われるのだろうか？ 今年（1980 年）9 月 1 日に奈良県葛城山山頂において移動中の個体を採集し，70％アルコール液で固定した．これらの雌の腹部は脂肪体で満たされており，卵巣未成熟の状態であった．羽化後，移動世代の成虫を約 25°C 下で飼育すると翌日にはすでに小さな未成熟卵が確認されるところから，移動中の個体は当日羽化したものと考えても良さそうである．

その他，移動の意義，移動距離，移動の観察される地域が限られていることなど疑問はつきないが，今後の課題としたい．

16. ホタルガの生活史と光周反応

小畑　晶子・常喜　豊・石井　実（近畿）

ホタルガ (*Pidorus glaucopis*) は，マダラガ科の中では，数少ない年 2 化の種である．京都では，第 1 化成虫が 6 月下旬から 7 月中旬，第 2 化成虫が 9 月下旬から 10 月上旬に出現する．その生活史において，夏と冬の 2 ヵ所に不明な部分が存在するので，それを明らかにするために，第 1 化成虫が生んだ卵を産卵直後からさまざまな温度，光周条件下に置いて，各ステージの長さ（卵期，幼虫期，前蛹期，蛹期），および蛹化率，羽化率などを比較した．

まず，高温（25°C）の長日（16L）と短日（12L）の間では，卵期・幼虫期の長さに有意差がないのにもかかわらず，前蛹期は長日で非常に長くなる（16L: 23.12 日，12L: 4.08 日，いずれも平均）．次に，中温（20°C），低温（14°C）では，短日条件下（12L, 8L）でのみ，かっ色で超過脱皮を行なう幼虫（3 令，4 令）が出現し，これは，休眠型の幼虫であると思われる．

以上の結果と野外での観察を合わせて考えると，ホタルガは，前蛹の状態で夏を越し，休眠型幼虫が超過脱皮を行なって冬を越している可能性が示唆される．この前蛹夏眠という現象は，すでに報告されているウスバツバメの例（本学会第 24 回大会）とよく似たものであると思われるが，ホタルガの場合は，日長とともに温度による影響も大きいようである．

17. 霧島産ヤマキマダラヒカゲの生活環

荒　川　　良（九州）

ヤマキマダラヒカゲは九州本島では年 2 化と言われているが，宮崎・鹿児島県境の霧島山群の高地では，年 2 化のものと年 1 化のものが混在していることが報告された（田中，1974）．一般に季節型や化性については光周反応や発育速度をもとに論じられるので，霧島山群のえびの高原（標高 1200 m）で 7 月に採集した本種春型を母蝶として得られた卵を材料にしてそれらを調べ，えびの高原における本種の生活環を推測した．

光周反応の実験は 20°C の条件で孵化させた幼虫を 20°C で 12 時間から 17 時間までの 1 時間間隔の日長条件のもとで，ネザサを与えて飼育した．その結果，本種は長日型の光周反応を示し，14 時間までの短日条件では 100％が休眠蛹となり，15 時間以上では 100％非休眠蛹となり夏型成虫が羽化してきた．この結果臨界日長は 14 時間 30 分と考えられた．発育速度については，15°C から 27.5°C まで 2.5°C 間隔の温度条件，15 時間照明で卵，幼虫，蛹期を通して飼育した．温度と卵，幼虫，蛹それぞれの発育速度（発育期間の逆数）には高温部を除いて明らかな相関関係が見られ，卵，幼虫，蛹の発育零点はそれぞれ 7.82°C，2.48°C，5.23°C となり，各ステージの発育を完了するのに必要な